

Info.pl@ine

ZOOM SUR
BLÉ

TENDRE d'HIVER *Comparaison Variétés - Itinéraires Intégrés*
Synthèse des essais 2004-2007

N°178 – 14 septembre 2007 - 6 pages

STRATEGIE AGRONOMIQUE

COMPARAISON VARIETES - ITINERAIRES INTEGRES SYNTHESE des ESSAIS 2004-2007

11 essais réalisés entre 2004 et 2007 sont utilisés dans cette synthèse dont 8 essais en sols profonds et 3 en sols superficiels. Les autres essais n'ont pas été retenus car en écart avec le protocole. Chaque essai teste une série variétale selon 2 itinéraires techniques : un raisonné et un intégré.

Objectif des itinéraires comparés :

Itinéraire Raisonné : obtenir un rendement élevé et un produit de qualité en réalisant les économies d'intrants possibles selon les conditions de l'année. Les interventions sont donc décidées suite à des observations et à l'utilisation de modèles de prévision de maladies.

Itinéraire Intégré : produire un blé avec le minimum d'intrants en valorisant la rusticité des variétés (principalement leur tolérance aux maladies et leur bonne valorisation de l'azote) avec un objectif de rendement limité, tout en conservant la qualité pour obtenir un niveau de marges brutes au moins identique à l'itinéraire raisonné.

Description des itinéraires

Itinéraire technique	Obj de rdt	Densité de semis	Dose totale d'azote ⁽¹⁾	Nbre apports d'azote ⁽²⁾	Nbre régulateurs	Nbre fongicides
Raisonné	Potentiel de la parcelle	normale*	X2	3	1	2 voire 3
Intégré	Potentiel - 10 qx	60% ITK2	X3 (=X2 - 30 U)	2 voire 3	0	1 voire 0

* selon les préconisations Chambre d'agriculture 77

⁽¹⁾ apport d'azote calculé d'après la méthode des bilans + RSH

⁽²⁾ fractionnement avec apport tardif pour les 2 itinéraires pour le maintien de la teneur en protéines à 11,5% mini

Nous tenons à remercier l'ensemble des agriculteurs qui participent activement à la réalisation de ces essais.

Mode de calcul des marges brutes

A - Prix de vente (en euros/t)

a) - Prix de base d'un quintal de blé : 8, 10, 16

et 20 €/q (prix rendu O.S., livraison récolte)

b) - Normes d'intervention (barème FFCAT)

Si PS	Malus PS (euros/t)	Si Protéine	Malus Protéines (euros/t)
≥ 76	0,00	≥ 11,5	0,00
< 76	0,50	< 11,5	2,50
< 75	1,00	< 11	5,00
< 74	1,50	< 10,5	7,50
< 73	2,00	< 10	10,00
< 72	2,50	< 9,5	12,50

B - Coût des intrants

intrants	
semences	0,46 €/kg
semences HYSUN	66 € la dose de 750000 gr
engrais	0,65 €/unité d'azote
épandeur	7 €/passage
pulvérisateur	11,5 €/passage
produits phytosanitaires	source : hors série France Agricole Juin 2004

Caractéristiques des campagnes étudiées

	Contexte climatique	Etat sanitaire	Résultats
Récolte 2004	Pas de facteurs climatiques limitant le rendement.	Pas de piétin-verse, peu d'oïdium. Faible pression septoriose. Forte attaque de fusariose. Forte attaque de pucerons sur épi.	Bons rendements et qualité moyenne.
Récolte 2005	Pluies tardives au printemps ⇒ pénalisation du nombre d'épis/m ² . Stress hydrique et thermique en fin de cycle (mi-juin)	Pas de piétin-verse, peu d'oïdium. Pression septoriose tardive mais élevée. Peu de rouille brune. Pas de rouille jaune, ni de fusariose.	Rendements moyens et qualité correcte.
Récolte 2006	Automne et hiver sec, mais un froid persistant au printemps. Fort stress hydrique et thermique en fin de cycle dès la mi-juin.	Pas de piétin-verse, peu d'oïdium (sauf à l'automne). Une pression septoriose encore plus tardive qu'en 2005. Absence de fusariose.	Rendements décevants et irréguliers. La qualité est en moyenne correcte avec parfois des déceptions.
Récolte 2007	Automne et hiver très doux Fort stress hydrique en avril et début mai (absence de pluviométrie et fortes températures). Avance de 3 semaines courant montaison. Récolte prolongée en conditions humides.	Pas de piétin-verse, peu d'oïdium. Forte pression rouille brune. Faible pression septoriose. Peu de fusariose.	Rendements décevants dans l'ensemble. Qualité correcte.

Analyse technique

Cette analyse technique porte sur les 2 variétés communes à tous les essais depuis 2004 : CAPHORN avec un profil tolérant au maladie (sauf fusariose) et ORVANTIS, plutôt sensible.

8 essais sont situés en sols profonds : Vieux-Champagne (2004, 2005, 2006, 2007) ; Brie-Comte-Robert (2005, 2006, 2007), Chauconin (2005) ; et 3 essais en sols superficiels : Essais : Gironville (2005, 2007), Marolles/seine (2007).

➤ Rendements en qx/ha

Variétés	Itinéraire	sols profonds					sols superficiels		
		2004	2005	2006	2007	MOY	2005	2007	MOY
Caphorn	Raisonné	115,2	98,4	85,7	84,4	95,9	80,8	66,2	73,5
	Intégré	101,2	95,2	81,1	68,5	86,5	71,6	66,6	69,1
	Ecart Intégré – Raisonné	-14,0	-3,2	-4,6	-15,9	-9,4	-9,2	+0,4	-4,4
Orvantis	Raisonné	119,1	95,3	83,1	75,6	93,3	68,7	68,0	68,4
	Intégré	106,3	86,9	82,1	62,3	84,4	71,1	53,8	62,4
	Ecart Intégré – Raisonné	-12,8	-8,4	-1,1	-13,3	-8,9	+2,4	-14,2	-5,9

L'écart entre les rendements est en moyenne inférieur aux 10 qx prévus dans les objectifs, avec une perte de l'ordre de 5 qx en sols superficiels.

On constate 2 années avec des pertes de rendement importantes pour l'itinéraire intégré :

- 2004, année sans facteurs limitants avec des rendements très élevés où les doses d'azote réduites ont pénalisé les itinéraires intégrés.
- 2007 avec une forte pression maladies pénalisante.

Les compensations de la baisse du peuplement se font principalement sur le nombre d'épis et de grains/m². De 2004 à 2007, les baisses de densités de semis de 40% ont été fortement compensées par le nombre d'épis parfois identique entre les 2 conduites, voire plus faible de 10 à 20% pour l'itinéraire intégré. En 2007, cette compensation n'a pu avoir complètement lieu en raison de la période sèche d'avril.

ORVANTIS, assez sensible aux maladies, ne s'écroule pas avec des itinéraires intégrés, car elle s'adapte bien aux carences azotées précoces en azote.

➤ **Taux de protéines**

Variétés	Itinéraire	sols profonds					sols superficiels		
		2004	2005	2006	2007	MOY	2005	2007	MOY
Caphorn	Raisonné	10,7	13,16	11,7	12,0	11,9	12,1	12,1	12,1
	Intégré	10,2	13,13	11,5	11,7	11,6	12,0	11,9	12,0
	Ecart Intégré-Raisonné	-0,5	-0,03	-0,2	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1
Orvantis	Raisonné	9,5	12,2	11,7	10,9	11,1	12,4	11,6	12,0
	Intégré	10,5	12,2	11,6	11,6	11,5	12,1	11,4	11,8
	Ecart Intégré-Raisonné	+1,0	0,0	-0,1	+0,7	+0,4	-0,3	-0,1	-0,2

Globalement, on constate une légère tendance à la baisse du taux de protéines avec des conduites intégrées mais pas plus de 0,5 point dans une année à fort rendement.

Un 3^{ème} apport tardif (dernière feuille pointante à étalée) avec 1/3 de la dose conseillée sortie hiver et au moins 40 U paraît être un minimum dans les conduites intégrées pour ne pas pénaliser le taux de protéines.

A noter que bien souvent le nombre d'apports d'azote se limite à 2 dans les itinéraires intégrés. On privilégie les apports tardifs en supprimant le 1^{er} apport. Cependant, notre réseau a montré qu'il fallait maintenir ce 1^{er} apport dans les sols froids type limons engorgés.

Analyse économique

Le regroupement des résultats des marges pour les 2 itinéraires à différentes hypothèses de prix permet de mieux positionner l'intérêt économique d'une conduite en fonction des différentes variétés pour 2 grands types de sol (profond et superficiel) et dans des contextes allant de faible (2005,2006) à plus forte (2004, 2007) pression maladies.

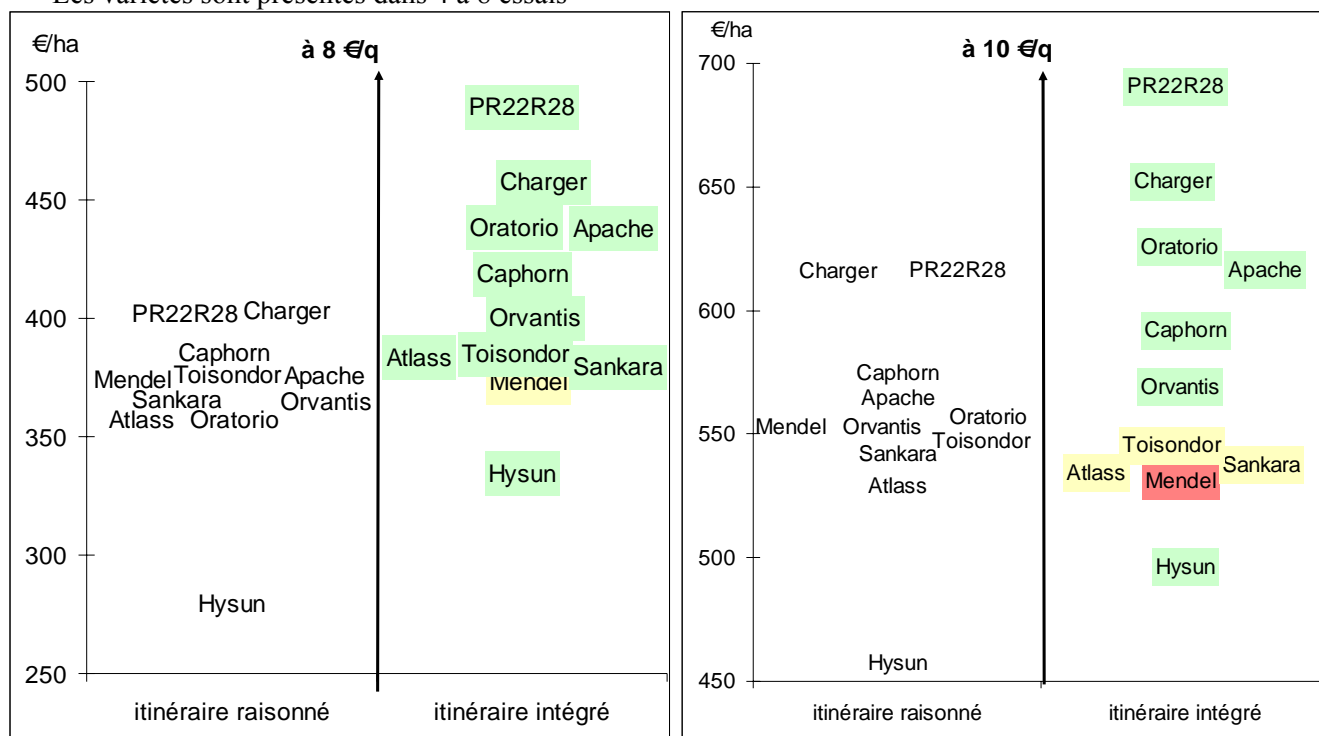
Chaque graphique positionne les marges par variété pour chaque itinéraire en vis-à-vis, à différents prix du blé. Ce calcul prend en compte les réfections PS, protéines et les coûts de passage.

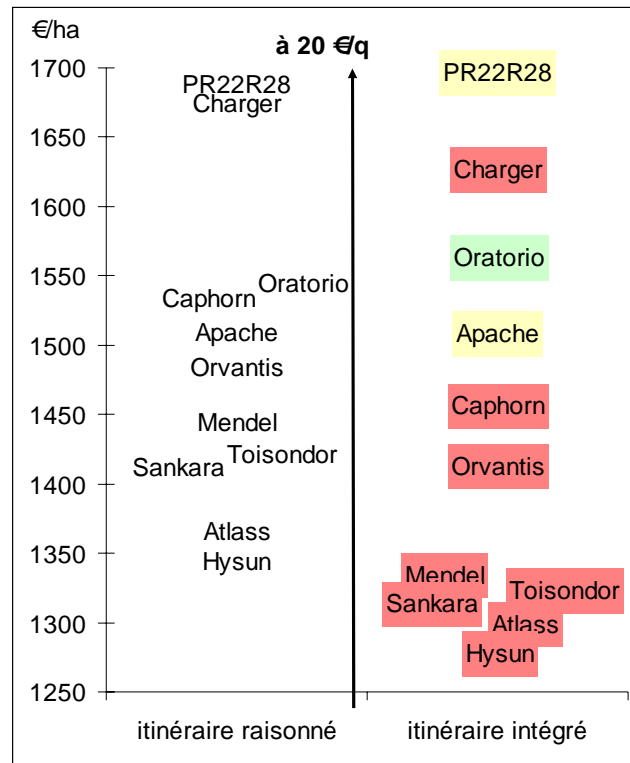
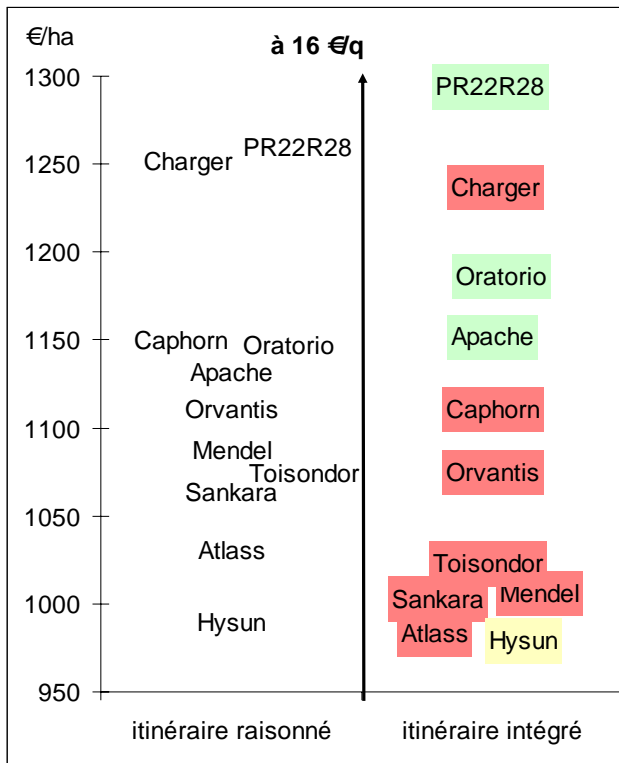
D'autre part un code couleur permet de positionner pour chaque variété la marge de la conduite intégrée avec la conduite raisonnée.

- Marge Intégré > Raisonné
- Marge Intégré = Raisonné
- Marge Intégré < Raisonné

Marges brutes en sols profonds, potentiel de rendement = 90 à 100 qx/ha

Les variétés sont présentes dans 4 à 8 essais



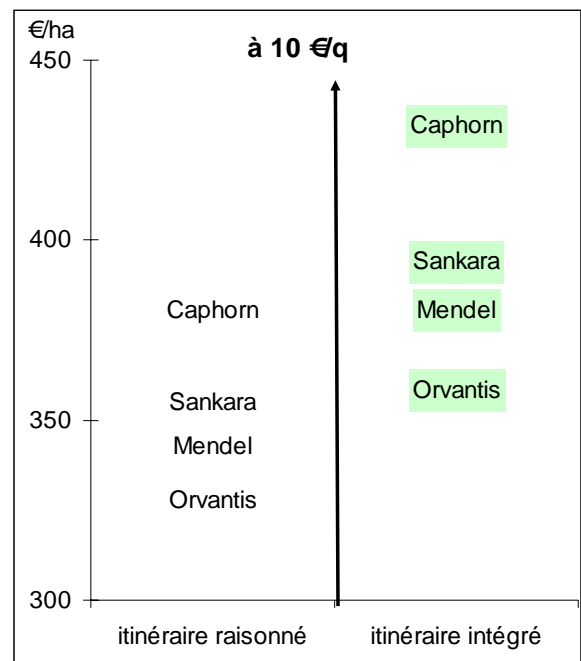
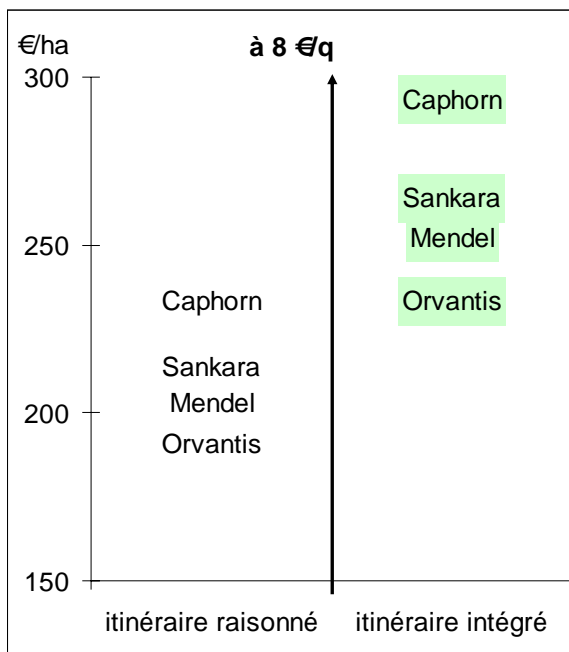


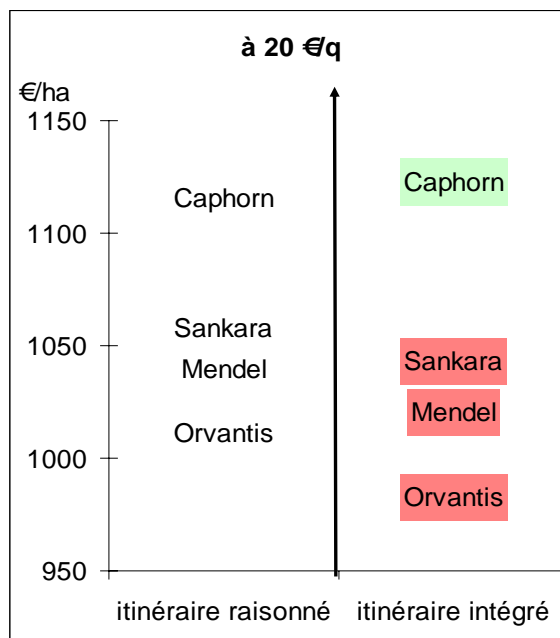
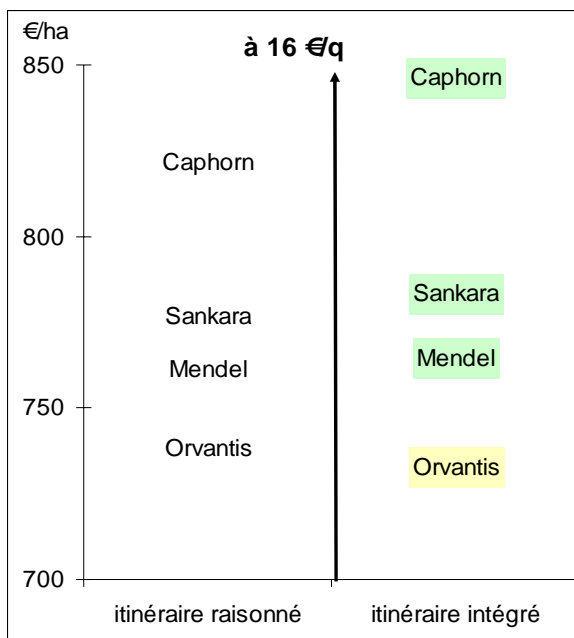
Ces marges présentent des amplitudes plus grandes au sein d'un même groupe variétal dans un itinéraire intégré par rapport au raisonné. Ces écarts s'expliquent en fonction de la capacité des variétés à supporter les itinéraires intégrés (rusticité). On vérifie bien ici une prise de risque plus grande sur le rendement et la qualité avec des conduites intégrées qui se répercute sur le niveau de marge, et l'importance du choix de la variété pour gérer ce risque.

En sols profonds, il est clair que l'augmentation du prix du blé réduit le gain de marge possible avec un itinéraire intégré. Le point de basculement entre les 2 conduites paraît se situer vers les 12 €/q. En dessous de ce prix les gains de marges en conduite intégrée reste envisageables.

Marges brutes en sols superficiels, potentiel de rendement = 70 à 80 qx/ha

Les variétés sont présentes dans les 3 essais





En sols superficiels, on retrouve aussi des différences de marges plus fortes en intégré entre les variétés. Néanmoins, le gain de marges paraît encore possible à 16€/q avec une bonne valorisation de la rusticité des variétés comme CAPHORN et SANKARA.

Conclusions

Depuis 2003, les itinéraires intégrés ont donné satisfaction économique dans la grande majorité des essais en grandes parcelles ou en essai avec des prix du blé inférieurs à 12 €/q pour les sols profonds et inférieurs à 16 €/q en sols superficiels.

Mais il est indispensable de bien revoir l'itinéraire dans son ensemble avec les recommandations suivantes :

- choisir une variété assez tolérante aux maladies et valorisant bien l'azote (rustique)
- éviter les précédents favorables au piétin-verse ou à la fusariose
- révision de l'objectif de rendement à la baisse de 5 à 10 qx
- calcul de la dose totale d'azote en adéquation avec l'objectif de rendement
- report, voire suppression du 1^{er} apport d'azote (sauf dans les limons battants froids) à l'aide de l'indicateur double densité
- 3^{ème} apport d'azote correspondant à 1/3 de la dose conseillée sortie hiver et 40 U minimum
- pas de régulateur
- intervention insecticide sur seuil
- une seule intervention fongicide à dernière feuille étalée, visant principalement la septoriose.

Suite à nos essais, on peut caractériser les résultats des itinéraires intégrés en fonction des profils climatiques de la campagne :

- Les années favorables aux plantes sans facteurs limitants que ce soit au niveau de l'alimentation hydrique ou azotée, les itinéraires intégrés sont intéressants dans les sols profonds et un peu moins valorisés dans les sols plus superficiels.
- Les années avec des facteurs limitants la croissance, les itinéraires intégrés sont pénalisants en sols profonds et sont plus avantageux en sols superficiels car ils permettent une réduction de charges pour un niveau de rendement proche des itinéraires raisonnés.

Néanmoins, ces comparaisons sont fortement influencées par la rusticité de la variété.

Profil de l'année	Prix du blé	Comparaisons marges brutes	
		Sols profonds	Sols superficiels
AVEC facteurs limitants la croissance du blé	à 10 €/q	ITK raisonné = ITK intégré	ITK raisonné < ITK intégré
	à 20 €/q	ITK raisonné > ITK intégré	ITK raisonné = ITK intégré
SANS facteurs limitants la croissance du blé	à 10 €/q	ITK raisonné < ITK intégré	ITK raisonné >= ITK intégré
	à 20 €/q	ITK raisonné <= ITK intégré	ITK raisonné > ITK intégré

ITK : itinéraire technique

L'approche itinéraire intégré peut être certes remise en cause dans le contexte économique actuel avec des prix à la hausse pour les principales productions du département et qui ont plus que doublé en un an pour le blé.

Pour rappel, cette thématique a démarré en 2003 quand les prix moyens du blé étaient proches de 8 à 10 €/q et où il était nécessaire de rechercher des nouvelles marges de manoeuvre pour conserver la rentabilité du blé.

Mais, la question est posée à ce jour : ces prix vont-ils s'inscrire dans la durée ?

D'autre part, ce type de conduite est souvent apporté comme solution dans des territoires où l'enjeu qualité de l'eau est primordial, actuellement testé au travers de la Mesure Agro-Environnementale territoriale EAU.

Dans un contexte en totale évolution économique et environnementale, la recherche de références sur les itinéraires intégrés se doit de continuer pour apporter des réponses en fonction des problématiques de chacun.

Profitez de la marge économique apportée par des prix élevés pour essayer ce type d'itinéraire sur une petite surface afin de vous « faire la main ».

Les protocoles ont été présentés dans l'Info.pl@ine n°176.

Les conseillers de la Chambre d'Agriculture vous accompagneront dans le suivi de ces parcelles et dans les prises de décisions sur blé, orge d'hiver mais aussi sur les cultures de printemps (orge, pois, féverole).

Si vous êtes intéressés, nous contacter au 01 64 79 30 84.



Rédacteurs : les équipes Grandes Cultures et Environnement
Chambre Agriculture de Seine-et-Marne, Pôle Agronomie et Environnement, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine,
e-mail : agronomie.environnement@agri77.com - Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08
avec le concours financier du Conseil Général de Seine-et-Marne, du Conseil Régional Ile-de-France, du CAS DAR

Toutes rediffusion et reproduction interdites